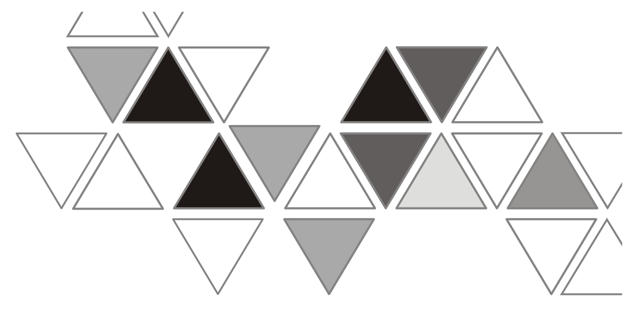






DVP-10PM

INSTRUCTION SHEET
安裝說明
安装说明

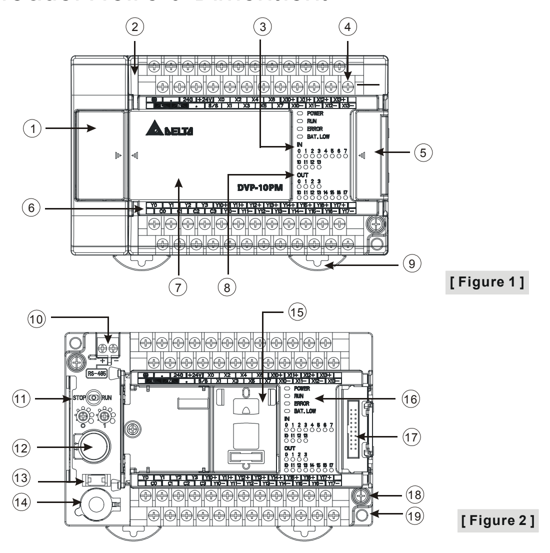
- *Programmable Logic Controller*
- 可程式控制器
- 可编程控制器



DVP-1170030-01

- 〆 This instruction sheet only provides information on electrical specifications, functions, wiring. For detailed information on programming and instructions, please refer to *"DVP-PM Application Manual: Programming"*. For more information about the optional peripherals, please see individual product instruction sheet or *"DVP-PLC Application Manual: Special Modules"*.
- 〆 DVP-10PM is an OPEN TYPE device and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should prevent non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required for operating the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.
- 〆 DO NOT connect the input AC power supply to any of the I/O terminals; otherwise serious damages may occur. Check all the wirings before switching on the power. Make sure the ground terminal ⏚ is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interferences.

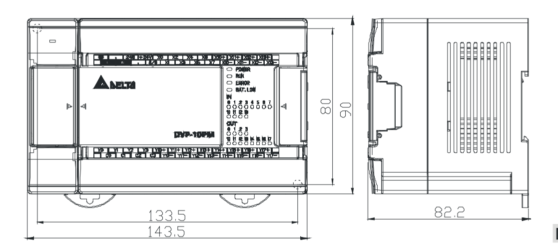
▪ Product Profile & Dimensions



[Figure 1]

[Figure 2]

1	Communication port cover	2	I/O terminal cover
3	Input indicators	4	I/O terminals
5	I/O module connection port cover	6	Numbers of I/O terminals
7	Function card/memory card cover	8	Output indicators
9	DIN rail clip	10	COM2 (RS-485)
11	STOP/RUN switch	12	COM1 (RS-232)
13	Battery socket	14	Battery
15	Function card port	16	POWER/RUN/ERROR/BAT.LOW indicators
17	I/O module connection port	18	Mounting screw
19	Mounting hole		



[Figure 3]

Unit: mm

■ Electrical Specifications

Power supply voltage	100 ~ 240 VAC (-15 to 10%), 50/60 Hz ± 5%
Fuse capacity	2 A/250 VAC
Power consumption	60 VA
DC24V current output	500 mA
Power protection	24 VDC, output short-circuited
Withstand voltage	1,500 VAC (Primary-secondary); 1,500 VAC (Primary-PE); 500 VAC (Secondary-PE)
Insulation impedance	> 5 MΩ (all I/O point-to-ground 500 VDC)
Noise immunity	ESD: 8 kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V
Earth	The diameter of grounding wire shall not be less than that of the L, N terminal of the power. (When many PLCs are used at the same time, make sure every PLC is properly grounded.)
Operation/storage	Operation: 0 to 55°C (temperature), 50 to 95% (humidity), pollution degree 2 Storage: -25 to 70°C (temperature), 5 to 95% (humidity)
Vibration/shock immunity	International standards: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Weight (g)	612

◆ Input Points

Items \ Spec.		Two differential inputs	24 VDC single common port input
		200 kHz	
Input wiring type		Independent wiring	Change wiring from S/S to SINK or SOURCE
Input indicator		LED display; light on = ON, light off = OFF	
Input voltage (±10%)		5 to 24 VDC	24 VDC
Max. input current		15 mA	15 mA
Input point configuration		X10+, X10-, X11+, X11-[#2], X12+, X12-, X13+, X13-[#3]	X0 to X7[#1]
Active level	Off→On	20 μs	
	On→Off	30 μs	
Response time/noise immunity		0.5 μs	

#1：X0, X2, X4 and X6 can separately be the DOG signal for X, Y, Z and A axes. X1, X3, X5 and X7 can be the PG0 signal for the four axes

#2：X10、X11 are MPG pulse inputs.

#3：X12、X12 and X13 can only receive differential pulse signals for counting.

◆ Output Points

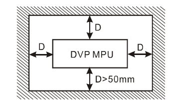
Items \ Spec.		Two differential outputs	Single common port transistor
			High speed
Max. frequency		1 MHz	200 kHz
Output indicator		LED display; light on = ON, light off = OFF	
Output point configuration		Y10 to Y17#1	Y0 to Y3#2
Working voltage		5 VDC	5 to 30 VDC
Max. output current		40 mA	40 mA
Insulation		Line driver	Photocoupler isolation
Maximum load	Resistive	< 25 mA	0.5A/1 point (4 A/COM)
	Inductive	--	12 W (24 VDC)
	Lamp	--	2 W (24 VDC)
Max. output response time	Off→On	0.2 μs	0.2 μs
	On→Off		
Over-current protection		N/A	

#1：Y10+,Y10-,Y12+,Y12-,Y14+,Y14-,Y16+,Y16-:Forward-running pulse output; Pulse/direction: Pulse output; A/B phase output: A phase
Y11+,Y11-,Y13+,Y13-,Y15+,Y15-,Y17+,Y17-: Reverse-running pulse output; Pulse direction: Direction output; A/B phase: output: B phase

#2：Y0 to Y3 are 4 groups of PWM outputs; and can be the independent outputs.

■ Installation

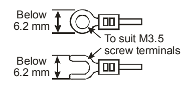
Please install the PLC in an enclosure with sufficient space around it to allow heat dissipation.



- **Direct Mounting:** Please use M4 screw according to the dimensions of the product.
- **DIN Rail Mounting:** When mounting the PLC to a 35mm DIN rail, be sure to use the retaining clip to stop any side-to-side movement of the PLC and reduce the chance of wires being loosened. The retaining clip is at the bottom of the PLC. To secure the PLC to the DIN rail, pull down the clip, place it onto the rail and gently push it up. To remove the PLC, pull the retaining clip down with a flat screwdriver and gently remove the PLC from the rail

■ Wiring

1. Use the O-type or Y-type terminal. See the figure in the right hand side for the specifications. The PLC terminal screws should be tightened to 9.50 kg-cm (8.25 in-Ibs) and use only 60/75ºC copper conductors.



2. DO NOT wire empty terminals, or place the input signal cable and output power cable in the same wiring circuit.
3. DO NOT drop tiny metallic conductors into the PLC while screwing and wiring. Tear off the sticker on the heat dissipation hole to prevent alien substances from dropping in to ensure normal heat dissipation of the PLC.

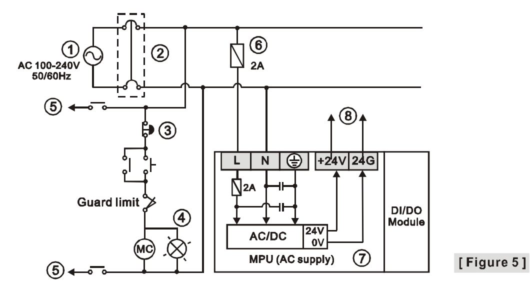
◆ Power Supply

DVP-10PM accepts AC power input. When operating the PLC, please note the following points:

1. The input voltage should be current, and the range is 100 to 240 VAC. Connect the power supply to the L and N terminals. Wiring AC110V or AC220V to the +24V terminal or input terminal will result in serious damages on the PLC.
2. The AC power input for DVP-10PM and I/O modules should be ON or OFF at the same time.
3. Use wires of 1.6mm (or longer) for the grounding.
4. The power shutdown of less than 10 ms will not affect the operation of the PLC. However, the power shutdown time that is too long or the drop of power voltage will stop the operation of the PLC and all outputs will go OFF. When the power returns to normal status, the PLC will automatically resume its operation. (Care should be taken on the latched auxiliary relays and registers inside the PLC during the programming).
5. The maximum supply from the +24 V output terminal is 0.5 A. DO NOT connect other external power supplies to this terminal. Every input terminal requires 6 to 7 mA to be driven, e.g. the 16-point input will require approximately 100 mA. Therefore, the +24V terminal cannot output to the external load that is bigger than 400 mA.

◆ Safety Wiring

In a PLC control system, many devices are controlled at the same time and actions of any device could affect each other, e.g. breakdown of one device may cause the breakdown of the entire auto-control system. Therefore, wiring a protection circuit at the power supply input terminal is highly suggested. See the figure below.



[Figure 5]

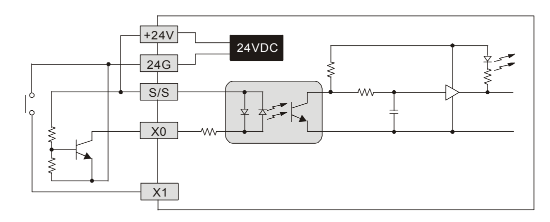
①	AC power supply: 100 to 240 VAC, 50/60 Hz	②	Breaker
③	Emergency stop: This button cuts off the system power supply when an accidental emergency takes place.		
④	Power indicator	⑤	AC power supply load
⑥	Power supply circuit protection fuse (2 A)	⑦	DVP-PLC (main processing unit)
⑧	DC power supply output: 24 VDC, 500 mA		

◆ Input Points Wiring

There are 2 types of DC inputs, SINK and SOURCE. See the examples below. For detailed configuration methods, please refer to the specification of each model.

- DC Signal IN – SINK mode

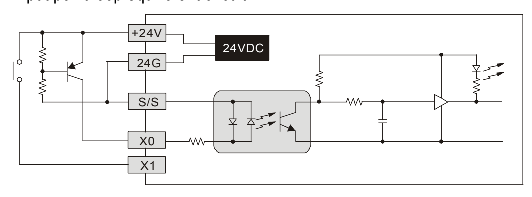
  Input point loop equivalent circuit



[Figure 6]

- DC Signal IN – SOURCE mode

  Input point loop equivalent circuit

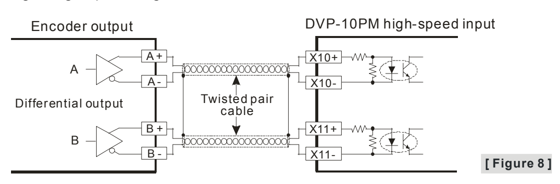


[Figure 7]

◆ Wiring of Differential Inputs

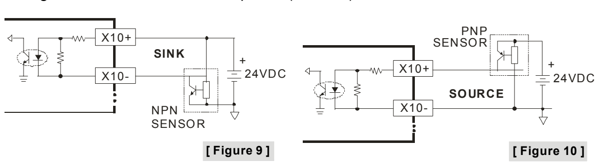
X10 to X13 on DVP-10PM are 5 to 24 VDC high-speed input circuits; other inputs are 24 VDC). The frequency of high-speed input circuits can be up to 200 kHz and is for connecting to differential (double-wire) LINE DRIVER output circuits.

- Wiring in high-speed, high-noise environment



[Figure 8]

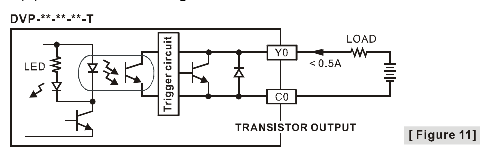
- Wirings of sensors for differential points (24 VDC):



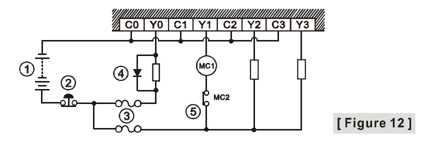
[Figure 9] [Figure 10]

◆ Output Points Wiring

- Transistor (T) contact circuit wiring

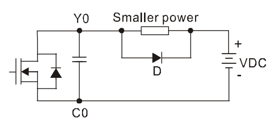


[Figure 11]



[Figure 12]

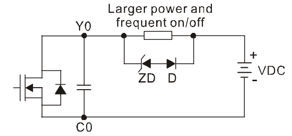




D: 1N4001 diode or equivalent component

[Figure 13]

PLC Transistor output



D: 1N4001 diode or equivalent component

[Figure 14]

① DC power supply	② Emergency stop	③ Circuit protection fuse

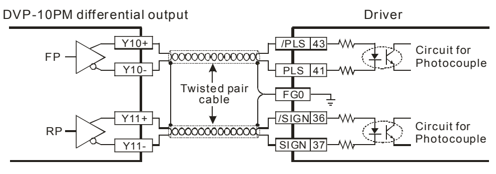
④ The output of the transistor model is “open collector”. If Y0/Y1 is set to pulse output, the output current has to be bigger than 0.1 A to ensure normal operation of the model.

1. Diode suppression: Used when in smaller power (Figure 13)
2. Diode + Zener suppression: Used when in larger power and frequent On/Off (Figure 14)

⑤ Manually exclusive output: For example, Y4 and Y5 control the forward running and reverse running of the motor, forming an interlock for the external circuit, together with the PLC internal program, to ensure safe protection in case of any unexpected errors.

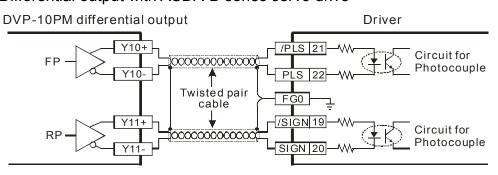
◆ Wiring of Differential Outputs

- Differential output with ASDA-A & A+, ASDA-A2 series servo drives



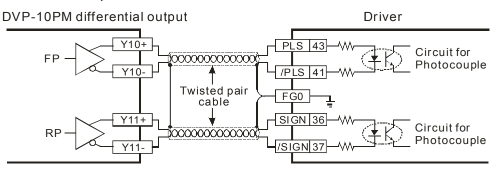
[Figure 15]

- Differential output with ASDA-B series servo drive



[Figure 16]

- Differential output with ASDA-AB series servo drive



[Figure 17]

■ BAT.LOW Indicator

BAT.LOW indicator will be on when the battery is in low voltage. When this happens, change the battery as soon as possible in case your program and data saved in the latched area will be lost.

After the power is switched off, the data in the latched area will be stored in the SRAM memory, and its power will be supplied by the battery. Therefore, when the battery is in low voltage and the power-off status has been lasting for more than 1 minute, the data in the latched area will be lost. If you need to permanently save the data in the latched area in the program and device D, see the “permanently saved mechanism” and “recover mechanism” sections below.

Permanently saved mechanism

Use PMSoft (Options -> PLC<=>Flash) to permanently save the data in the latched area in Flash ROM memory. The newly indicated data will replace all data previously saved in the memory.

Recover mechanism

If the battery is in low voltage before the power is switched off when the BAT.LOW indicator is on, and the power is off for more than 1 minute, the PLC will automatically restore the data in the latched area in the program and device D of Flash ROM into SRAM memory next time when it is re-powered.

◆ Battery Life

Temperature (ºC)	-30	0	25	50	70
Life (year)	10	9	8	6	5

- 本使用說明書僅提供電氣規格、功能規格、安裝配線部份說明，其它詳細之程式設計及指令說明請見《DVP-PM 應用技術手冊：程式篇》，選購之週邊裝置詳細說明請見該產品隨機手冊或《DVP-PLC 應用技術手冊：特殊模組篇》。
- 本機爲開放型（OPEN TYPE）機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊／衝擊意外之外殼配線箱內。另必須具備保護措施（如：特殊之工具或鑰匙才可打開）防止非維護人員操作或意外衝擊本體，造成危險及損壞。
- 交流輸入電源不可連接於輸入／出信號端，否則可能造成嚴重損壞，請在上電之前再次確認電源配線。請勿在上電時觸摸任何端子。本體上之接地端子 ⏚ 務必正確的接地，可提高產品抗雜訊能力。

■ 產品外觀尺寸與部位介紹

- 詳細圖示請參閱英文版頁碼 1 之[Figure 1] 及[Figure 2]。

1	通訊口上蓋	2	輸入／輸出端子蓋
3	輸入點指示燈	4	輸入／輸出端子
5	I/O 模組連接口上蓋	6	輸入／輸出端子編號
7	功能卡／記憶卡上蓋	8	輸出點指示
9	DIN 軌固定扣	10	COM2 通訊埠 (RS-485)
11	停止／執行開關	12	COM1 通訊埠 (RS-232)
13	電池插槽	14	電池
15	功能卡插槽	16	電源、運行、錯誤及電池狀態指示燈
17	I/O 模組連接口	18	機身固定螺絲
19	直接固定孔		

- 詳細尺寸圖示請參閱英文版頁碼 1 之[Figure 3]，單位：mm。

■ 電氣規格

電源電壓	100 ~ 240 VAC (-15 ~ 10%)，50/60 Hz ± 5%
電源保險絲容量	2A/250 VAC
消耗功率	60 VA
DC24V 電流輸出	500 mA
電源保護	24 VDC 輸出具短路保護
突波電壓耐受量	1,500 VAC (Primary-secondary) 1,500 VAC (Primary-PE) 500 VAC (Secondary-PE)
絕緣阻抗	5 MΩ 以上（所有輸出／入點對地之間 500 VDC）
雜訊免疫力	ESD: 8 kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V
接地	接地配線之線徑不得小於電源端 L, N 之線徑（多台 PLC 同時使用時，請務必單點接地）
操作／儲存環境	操作：0 ~ 55°C（溫度），50 ~ 95%（濕度），污染等級 2 儲存：-25 ~ 70°C（溫度），5 ~ 95%（濕度）
耐振動／衝擊	國際標準規範 IEC61131-2，IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
重量（約 g）	612

◆ 輸入點規格

規格 / 項目		雙端差動輸入	24 VDC 單端共點輸入
		200 kHz	
輸入接線型式		獨立接線	由端子 S/S 變換接線爲 SINK 或 SOURCE
輸入動作指示		LED 顯示，燈亮表示爲 ON，不亮表示爲'OFF'	
輸入信號電壓		5 ~ 24 VDC	24 VDC
最大電流輸入值		15 mA	15 mA
輸入點配置		X10+、X10-、X11+、X11-#2、X12+、X12-、X13+、X13-#3	X0 ~ X7#1
動作位準	Off→On	20 µs	
	On→Off	30 µs	
反應時間 / 雜訊抑制		0.5 µs	

#1：X0、X2、X4 及 X6 分別可爲 XYZA 四軸 DOG 訊號，而 X1、X3、X5 及 X7 分別爲 XYZA 四軸 PG0 訊號。

#2：X10、X11 爲手搖輪脈波輸入。

#3：X12、X13 僅接收差動脈波訊號做爲計數使用。

◆ 輸出點規格

規格 / 項目		雙端差動輸出	單端共點電晶體輸出
			高速
最高交換（工作）頻率		1 MHz	200 kHz
輸出動作指示		LED 顯示，燈亮表示爲 ON，不亮表示爲 OFF。	
輸出點配置		Y10 ~ Y17#1	Y0 ~ Y3#2
工作電壓		5 VDC	5 ~ 30 VDC
最大輸出電流值		40 mA	40 mA
隔離方式		驅動級電源隔離	光耦合隔離
電流規格	電阻性	< 25 mA	0.5 A/1 點（4 A/COM）
	電感性	--	12 W (24 VDC)
	燈泡	--	2 W (24 VDC)
最大輸出延遲時間	Off→On	0.2 µs	0.2 µs
	On→Off		
輸出過電流保護		N/A	

#1：Y10+、Y10-、Y12+、Y12-、Y14+、Y14-、Y16+、Y16-之正反轉模式爲正轉方向脈波輸出；脈波 / 方向：脈波輸出端；AB 相模式：A 相輸出。

Y11+、Y11-、Y13+、Y13-、Y15+、Y15-、Y17+、Y17-之正反轉模式爲反轉方向脈波輸出；脈波 / 方向：方向輸出端；AB 相模式：B 相輸出。

#2：Y0 ~ Y3 爲四組 PWM 輸出；可作高速獨立輸出點使用。

■ 安裝方式

PLC 在安裝時，請裝配於封閉式之控制箱內，其周圍應保持一定之空間，以確保 PLC 散熱功能正常，請參閱英文版頁碼 3 之配置示意圖。

- 直接鎖螺絲方式：請依產品外型尺寸並使用 M4 螺絲。
- DIN 鋁軌之安裝方法：適用於 35mm 之 DIN 鋁軌。在將主機掛上鋁軌時，請先將主機（或 I/O 模組）下方之固定塑膠片，以一字形起子插入凹槽並向外撐開拉出（請參閱英文版頁碼 3 之圖示），再將主機（或 I/O 模組）掛上鋁軌，之後將固定塑膠片壓扣回去即可。欲取下主機時，同樣以一字形起子先將固定塑膠片撐開，再將主機以往外向上的

方式取出即可。該固定機構塑膠片爲保持型，因此撐開後便不會彈回去。

■ 配線端子

1. 輸出/入配線端請使用 O 型或 Y 型端子，端子規格請參閱英文版頁碼 3 之圖示。PLC 端子螺絲扭力爲 9.50 kg-cm (8.25 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的銅導線。
2. 空端子請勿配線。輸入點信號線與輸出點等動力線請勿置於同一線槽內。
3. 鎖螺絲及配線時請避免微小的金屬導體掉入 PLC 內部，並在配線完成後，將位於 PLC 上方散熱孔位置的防異物掉入之貼紙撕去，以保持散熱良好。

◆ 電源端

DVP-10PM 系列 PLC 電源輸入爲交流輸入，在使用上應注意下列事項：

1. 交流電源輸入電壓，範圍寬廣（100 ~ 240 VAC），電源請接於 L、N 兩端，如果將 AC110V 或 AC220V 接至+24 V 端或輸入點端，將造成 PLC 嚴重損壞，請使用者特別注意。
2. 主機及 I/O 模組之交流電源輸入請同時作 On 或 Off 的動作。
3. 主機之接地端使用 1.6mm 以上之電線接地。
4. 當停電時間低於 10 ms 時，PLC 不受影響繼續運轉，當停電時間過長或電源電壓下降將使 PLC 停止運轉，輸出全部 Off，當電源恢復正常時，PLC 亦自動回復運轉。（PLC 內部具有停電保持的輔助繼電器及暫存器，使用者在程式設計規劃時應注意使用。）
5. +24 V 電源供應輸出端，最大爲 0.5 A，請勿將其他的外部電源連接至此端子。每個輸入點驅動電流必須 6 ~ 7 mA，若以 16 點輸入計算，大約需 100 mA，因此+24 V 輸出給外部負載不可大於 400 mA。

◆ 安全配線回路

由於 PLC 控制許多裝置，任一裝置的動作可能都會影響其它裝置的動作。因此任一裝置的故障都可能會造成整個自動控制系統失控，甚至造成危險。所以在電源端輸入回路，建議的保護回路配置圖請參閱英文版頁碼 4 之[Figure 5]所示：

① 交流電源供應：100 ~ 240 VAC, 50/60Hz	② 斷路器
⑧ 緊急停止：爲預防突發狀況發生，設置緊急停止按鈕，可在狀況發生時，切斷系統電源。	
④ 電源指示燈	⑤ 交流電源負載
⑥ 電源回路保護用保險絲（2A）	⑦ DVP PLC 主機本體
⑧ 直流電源供應輸出：24 VDC，500 mA	

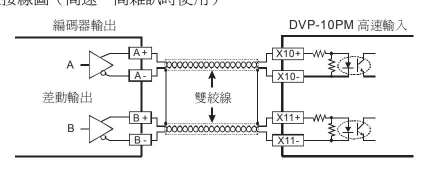
◆ 輸入點之配線

輸入點之入力信號爲直流電源 DC 輸入，DC 型式共有兩種接法：SINK 及 SOURCE，其定義與輸入點回路等效電路配線圖，請參閱英文版頁碼 5 之[Figure 6]及[Figure7]。

◆ 差動輸入之配線

DVP-10PM 系列之 X10 ~ X13 均爲 5 ~ 24 VDC 高速輸入電路（其餘則爲 24 VDC 輸入）。此高速輸入電路工作頻率可達 200 kHz，主要是用以連接差動（雙線式）LINE DRIVER 輸出電路用。

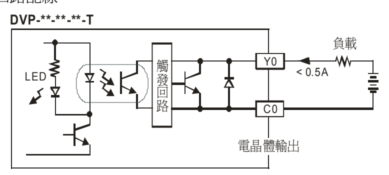
- 差動輸入之接線圖（高速、高雜訊時使用）



- 差動獨立點使用感測器之接線圖，請參考英文版頁碼 5 之[Figure 9]及[Figure 10]。

◆ 輸出點之配線

- 電晶體(T)接點回路配線



詳細配線圖請參閱英文版頁碼 5 ~ 6 之[Figure 11 ~ 14]。

① 直流電源供應　② 緊急停止　③ 電路回路保護用保險絲

④ 因電晶體模組輸出均為開集極輸出（Open Collector），若 Y0/Y1 設定為脈波串輸出，為確保電晶體模組能夠動作正常，其輸出提升電阻，必須維持輸出電流大於 0.1 A。

1. 二極體抑制：功率較小時使用（請參閱英文版頁碼 7 之[Figure 13]）
2. 二極體+Zener 抑制：大功率且 On/Off 頻繁時使用（請參閱英文版頁碼 7 之[Figure 14]）

⑤ 互斥輸出：例如，將 Y2 與 Y3 用以控制對應馬達的正轉及反轉，使外部電路形成互鎖，配合 PLC 內部程式，確保任何異常突發狀況發生時，均有安全的保護措施。

◆ 差動輸出之配線

DVP-10PM 差動輸出與伺服系列驅動器之詳細配線圖，請參閱英文版頁碼 6 之[Figure 15 ~ 17]。

■ 電池 BAT.LOW 指示燈

當電池電壓過低使 BAT.LOW 指示燈亮起時，請儘速更換電池以避免使用者程式及停電保持資料消失。在電源下電後，停電保持區域的資料皆存放於 SRAM 記憶體中，此時由電池提供維持 SRAM 內資料的電源，故當電池電力不足且下電後達 1 分鐘以上時，其程式區與停電保持區之資料將會消失。因此，若程式設計者需將程式區與 D 裝置停電保持區做永久保存時，請參照下述 Flash ROM 永久保持與回復機制。

永久保持機制：

程式設計者可使用 PMSoft 軟體提供之設定選項（”設定”--> “PLC<=>Flash”）來指定程式區及 D 裝置停電保持區的資料是否永久保持至 Flash ROM 記憶體中。每次指定後之資料將會覆蓋掉前次存於 Flash ROM 內的所有資料。

回復機制：

當電池電力不足（即電源下電前電池低電壓燈亮），且電源下電達 1 分鐘以上時，則 PLC 內部會在下次電源上電時，自動將 Flash ROM 內之程式區與 D 裝置停電保持區的資料，全部回存至 SRAM 記憶體中。

◆ 電池壽命

溫度 (°C)	-30	0	25	50	70
壽命 (年)	10	9	8	6	5

- 本使用说明书仅提供电气规格、功能规格及安装配线部份说明，其它详细的程序设计及指令说明请见《DVP-PM 技术手册：程序篇》，选购外围装置详细说明请见该产品随机手册或《DVP-PLC 应用技术手册：特殊模块篇》。
- 本机为开放型（OPEN TYPE）机种，因此使用者使用本机时，必须将其安装于具防尘、防潮及免于电击／冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏。
- 交流输入电源不可连接于输入／出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电之前再次确认电源配线。请勿在上电时触摸任何端子。本体上的接地端子 ⏚ 务必正确的接地，可提高产品抗干扰能力。

■ 产品外观尺寸与部位介绍

- 详细图示请参阅英文版页码 1 之[Figure 1] 及[Figure 2]。

1	通讯口上盖	2	输入／输出端子盖
3	输入点指示灯	4	输入／输出端子
5	I/O 模块连接口上盖	6	输入／输出端子编号
7	功能卡／记忆卡上盖	8	输出点指示
9	DIN 轨固定扣	10	COM2 通讯端口（RS-485）
11	停止／执行开关	12	COM1 通讯端口（RS-232）
13	电池插槽	14	电池
15	功能卡插槽	16	电源、运行、错误及电池状态指示灯
17	I/O 模块连接口	18	机身固定螺丝
19	直接固定孔		

- 详细尺寸图请参阅英文版页码 1 的[Figure 3]，单位：mm。

■ 电气规格

电源电压	100 ~ 240 VAC (-15 ~ 10%)，50/60 Hz ± 5%
电源保险丝容量	2A/250 VAC
消耗功率	60 VA
DC24V 电流输出	500 mA
电源保护	24 VDC 输出具短路保护
突波电压承受量	1,500 VAC (Primary-secondary) 1,500 VAC (Primary-PE) 500 VAC (Secondary-PE)
绝缘阻抗	5 MΩ 以上（所有输出／入点对地之间：500 VDC）
干扰免疫力	ESD: 8 kV Air Discharge, EFT: Power Line: 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 250 V
接地	接地配线的线径不得小于电源端 L, N 的线径（多台 PLC 同时使用时，请务必单点接地）
操作／储存环境	操作：0 ~ 55°C（温度），50 ~ 95%（湿度），污染等级 2 储存：-25 ~ 70°C（温度），5 ~ 95%（湿度）
耐振动／冲击	国际标准规范 IEC61131-2，IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
重量（约 g）	612

◆ 输入点规格

项目 \ 规格		双端差动输入	24 VDC 单端共点输入
		200 kHz	
输入接线型式		独立接线	由端子 S/S 变换接线为 SINK 或 SOURCE
输入动作指示		LED 显示，灯亮表示为 ON，不亮表示为'OFF'	
输入信号电压		5 ~ 24 VDC	24 VDC
最大输入电流值		15 mA	15 mA
输入点配置		X10+、X10-、X11+、X11-[#2]、X12+、X12-、X13+、X13-[#3]	X0 ~ X7[#1]
动作位准	Off→On	20 µs	
	On→Off	30 µs	
反应时间 / 噪声抑制		0.5 µs	

#1：X0、X2、X4 及 X6 分别可为 XYZA 四轴 DOG 讯号，而 X1、X3、X5 及 X7 分别为 XYZA 四轴 PG0 讯号。

#2：X10、X11 为手摇轮脉冲输入。

#3：X12、X13 仅接收差动脉冲讯号做为计数使用。

◆ 输出点规格

项目 \ 规格		双端差动输出	单端共点晶体管输出
			高速
最高交换（工作）频率		1 MHz	200 kHz
输出动作指示		LED 显示，灯亮表示为'ON'，不亮表示为'OFF'	
输出点配置		Y10 ~ Y17[#1]	Y0 ~ Y3[#2]
工作电压		5 VDC	5 ~ 30 VDC
最大输出电流值		40 mA	40 mA
隔离方式		驱动级电源隔离	光耦合隔离
电流规格	电阻性	< 25 mA	0.5 A/1 点（4A/COM）
	电感性	--	12 W (24 VDC)
	灯泡	--	2 W (24 VDC)
最大输出延迟时间	Off→On	0.2 µs	0.2 µs
	On→Off		
输出过电流保护		N/A	

#1：Y10+、Y10-、Y12+、Y12-、Y14+、Y14-、Y16+、Y16-之正反转模式为正转方向脉冲输出；脉波/方向：脉波输出端；AB 相模式：A 相输出。

Y11+、Y11-、Y13+、Y13-、Y15+、Y15-、Y17+、Y17-之正反转模式为反转方向脉冲输出；脉波/方向：方向输出端；AB 相模式：B 相输出。

#2：Y0 ~ Y3 为四组 PWM 输出；可作高速独立输出点使用。

■ 安装方式

PLC 在安装时，请装配于封闭式的控制箱内，其周围应保持一定的空间，以确保 PLC 散热功能正常，请参阅英文版页码 3 的配置示意图。

- 直接锁螺丝方式：请依产品外型尺寸并使用 M4 螺丝。
- DIN 铝轨的安装方法：适用于 35mm 的 DIN 铝轨。在将主机挂上铝轨时，请先将主机（或 I/O 模块）下方的固定塑料片，以一字形起子插入凹槽并向外撑开拉出（请参阅英文版页码 3 的图示），再将主机（或 I/O 模块）挂上铝轨，之后将固定塑料片压扣回去即可。欲取下主机时，同样以一字形起子先将固定塑料片撑开，再将主机以往外向上的

方式取出即可。该固定机构塑料片为保持型，因此撑开后便不会弹回去。

■ 配线端子

1. 输出/入配线端请使用 O 型或 Y 型端子，端子规格请参阅英文版页码 3 的图示。PLC 端子螺丝扭力为 9.50 kg-cm (8.25 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的铜导线。
2. 空端子请勿配线。输入点信号线与输出点等动力线请勿置于同一线槽内。
3. 锁螺丝及配线时请避免微小的金属导体掉入 PLC 内部，并在配线完成后，将位于 PLC 上方散热孔位置的防异物掉入的贴纸撕去，以保持散热良好。

◆ 电源端

DVP-10PM 系列 PLC 电源输入为交流输入，在使用上应注意下列事项：

1. 交流电源输入电压，范围大小（100 ~ 240 VAC），电源请接于 L、N 两端，如果将 AC110V 或 AC220V 接至+24 V 端或输入点端，将造成 PLC 严重损坏，请使用者特别注意。
2. 主机及 I/O 模块的交流电源输入请同时作 On 或 Off 的动作。
3. 主机的接地端使用 1.6mm 以上的电线接地。
4. 当停电时间低于 10 ms 时，PLC 不受影响继续运转，当停电时间过长或电源电压下降将使 PLC 停止运转，输出全部 Off，当电源恢复正常时，PLC 亦自动回复运转。（PLC 内部具有停电保持的辅助继电器及寄存器，使用者在作程序设计规划时应注意使用。）
5. +24 V 电源供应输出端，最大为 0.5 A，请勿将其它的外部电源连接至此端子。每个输入点驱动电流必须 5 ~ 7 mA，若以 16 点输入计算，大约需 100 mA，因此+24 V 输出给外部负载不可大于 400 mA。

◆ 安全配线回路

由于 PLC 控制许多装置，任一装置的动作可能都会影响其它装置的动作。因此任一装置的故障都可能会造成整个自动控制系统失控，甚至造成危险。所以在电源端输入回路，建议的保护回路配置图请参阅英文版页码 4 的[Figure 5]所示：

① 交流供应电源：100 ~ 240 VAC, 50/60Hz	② 断路器
③ 紧急停止：为预防突发状况发生，设置紧急停止按钮，可在状况发生时，切断系统电源。	
④ 电源指示灯	⑤ 交流电源负载
⑥ 电源回路保护用保险丝（2A）	⑦ DVP PLC 主机本体
⑧ 直流供应电源输出：24 VDC，500 mA	

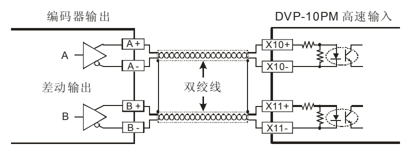
◆ 输入点的配线

输入点的接入信号为直流电源 DC 输入，DC 型式共有两种接法：漏型及源型，其定义与输入点回路等效电路配线图，请参阅英文版页码 5 的[Figure 6]及[Figure7]。

◆ 差动输入的配线

DVP-10PM 系列之 X10 ~ X13 均为 5 ~ 24 VDC 高速输入电路（其余则为 DC24V 输入）。此高速输入电路工作频率可达 200 kHz，主要是用以连接差动（双线式）LINE DRIVER 输出电路用。

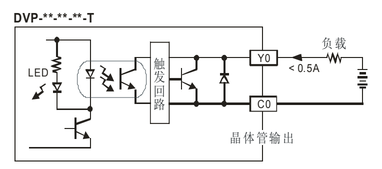
- 差动输入的接线图（高速、高干扰时使用）



- 差动独立点使用传感器之接线图，请参考英文版页码 5 之[Figure 9]及[Figure 10]。

◆ 输出点的配线

- 晶体管(T)接点回路配线



详细配线图请参阅英文版页码 5 ~ 6 的[Figure 11 ~ 14]。

①	直流供应电源	②	紧急停止	③	电路回路保护用保险丝

④ 因晶体管模块输出均为开集极输出（Open Collector），若 Y0/Y1 设定为脉冲式输出，为确保晶体管模块能够动作正常，其输出负载电阻，必须维持输出电流大于 0.1 A。

1. 二极管抑制：功率较小时使用（请参阅英文版页码 7 的[Figure 13]）
2. 二极管+Zener 抑制：大功率及 On/Off 频繁时使用（请参阅英文版页码 7 的[Figure 14]）

⑤ 互斥输出：例如，将 Y4 与 Y5 用于控制对应马达的正转及反转，使外部电路形成互锁，配合 PLC 内部程序，确保任何异常突发状况发生时，均有安全的保护措施。

◆ 差动输出的配线

DVP-10PM 差动输出与伺服系列驱动器的详细配线图，请参阅英文版页码 6 的[Figure 15 ~ 17]。

■ 电池 BAT.LOW 指示灯

当电池电压过低使 BAT.LOW 指示灯将亮起时，请尽速更换电池以免使用者程序及停电保持数据消失。在电源下电后，停电保持区域的数据皆存放于 SRAM 内存中，此时由电池提供维持 SRAM 内资料的电源，故当电池电力不足且下电后达 1 分钟以上时，其程序区与停电保持区的数据将会消失。因此，若程序设计者需将程序区与 D 装置停电保持区做永久保存时，请参照下述 Flash ROM 永久保持与回复机制。

永久保持机制：

程序设计者可使用 PMSoft 软件提供的设定选项（"设定"--> "PLC<=>Flash"）来指定程序区及 D 装置停电保持区的数据是否永久保持至 Flash ROM 内存中。每次指定后的数据将会覆盖掉前次存于 Flash ROM 内的所有数据。

回复机制：

当电池电力不足（即电源下电前电池低电压灯亮），且电源下电达 1 分钟以上时，则 PLC 内部会在下次电源上电时，自动将 Flash ROM 内的程序区与 D 装置停电保持区的数据，全部回存至 SRAM 内存中。

◆ 电池寿命

温度（°C）	-30	0	25	50	70
寿命（年）	10	9	8	6	5